Atomic Energy Control Board
P.O. Box 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

Commission de contrôle de l'énergie atomique
C.P. 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

INFO-0076

REGULATION OF THE CANADIAN NUCLEAR INDUSTRY

by

W.K. Gummer

Atomic Energy Control Board
Ottawa, Canada

PAPER

February, 1982

CONTENTS

	Page
SUMMARY	1
1. INTRODUCTION	2
2. THE EXISTING POLITICAL AND ECONOMIC ENVIRONMENT	2
3. THE REASONS FOR UNIFIED FEDERAL REGULATION	4
4. THE CURRENT LEGISLATIVE SITUATION	6
5. THE REGULATORY MATRIX	8
5.1 Uranium Exploration, Mining and Milling	11
5.2 Occupational Health and Safety	12
5.3 Environment	15
5.4 Radioactive Waste Management	16
5.5 Heavy Water Plants	17
5.6 Transportation of Radioactive Materials	18
6. CONCLUDING REMARKS	18

SUMMARY

This paper reviews the nuclear regulatory process in Canada in the following context. First, the pertinent factors in the present political and economic environment are identified, including both domestic and international matters. Second, the basis for current Atomic Energy Control Board operations is considered, with reference to both the Atomic Energy Control Act (1946) and the proposed Nuclear Control and Administration Act (Bill C-14, 1977). Some specific areas of the regulatory process are discussed in detail to show where ambiguity or uncertainty may arise: these areas are uranium exploration and mining, occupational health and safety, environmental protection, waste management, heavy water plants and transportation.

Précis

Ce document analyse le sujet de réglementation de l'industrie nucléaire au point de vue de plusieurs facteurs. Premièrement, on a identifié les aspects, à la fois domestiques et internationaux, qui sont pertinents dans l'environnement politique et economique qui existe actuellement. Deuxièmement, on esquisse la base sur laquelle fonctionne la Commission de contrôle de l'energie atomique se rapportant à la Loi sur le Contrôle de l'energie atomique (1946) et au rapport de Loi sur le Contrôle et l'administration nucléaire (Bill C-14, 1977). De plus, le document détaille quelques secteurs réglementaires où existe la possibilité d'ambiguité et de confusion. Ce sont les secteurs de l'exploration et de l'exploitation d'uranium, de l'hygiène et la sécurité au travail, de la protection de l'environnement, de la gestion des déchets radioactifs, de l'eau lourde et du transport.

1. INTRODUCTION

In recent years there have been a number of highly visible discussions and debates on aspects of the regulation of the nuclear fuel cycle. These have arisen in Royal Commissions, in Legislature Select Committees, and in other prominent fora, and a common factor has been the questioning of the thoroughness of and responsibility for regulatory control, usually with emphasis on occupational health and safety. Questions have included the following: Is regulation sufficiently intense? Could it be improved by change of statutory responsibility? Is the legislation clear, or is it confusing, to those being regulated? How much federal involvement should there be?

With a profusion of statements on the situation, stemming from a variety of viewpoints in governments, in industry, and in labour, it is not surprising that misunderstandings occasionally arise. This present paper identifies current regulatory responsibilities in the nuclear field. It discusses subject areas of apparently unclear responsibilities that are used, rightly or wrongly, as evidence that the existing regulatory situation is unsatisfactory, confusing or ambiguous. It is written from the federal viewpoint, as will quickly become clear.

2. THE EXISTING POLITICAL AND ECONOMIC ENVIRONMENT

Before describing the Canadian regulatory process as it functions today, it is important to recognize the factors that bear on various operations. The following factors have been identified as playing a role in recent years:

(a) the existence of an active nuclear power industry in Canada;
(b) widespread interest in uranium occurrences in all provinces (except Prince Edward Island) and the Territories; several

provinces are now known to possess uranium resources; foreign involvement in this exploration is significant, and includes large financial investments;

(c) public activities of several investigative groups - Royal Commission on Electric Power Planning in Ontario; Royal Commission of Inquiry into Uranium Mining in British Columbia; Ontario's Select Committee on Ontario Hydro Affairs; New Brunswick Legislative Committee on Energy; and a few years earlier, the Cluff Lake Board of Inquiry in Saskatchewan and the Royal Commission on the Health and Safety of Workers in Mines in Ontario; and finally, the Nova Scotia Select Committee on Uranium Mining that is just getting underway;

(d) radioactivity clean-up requirements and programs continue in several locations in Canada, usually much in the public eye and calling for appropriate but often difficult federal-provincial working arrangements and sorting out of respective responsibilities;

(e) demand for access to information and increased public awareness of the decision-making process;

(f) media generally taking widespread interest in events, including those of minor or of historical interest only, or with emotional impact;

(g) mixed reactions to the proposed (1977) Nuclear Control and Administration Act (henceforth "NCA Act"); consolidated position of provinces on management of natural resources; support for the NCA Act from other sources including activist groups, at least partly because of proposals for public hearings and for changes in information release, and also because of the indicated separation of regulatory from promotional and commercial activities;

(h) criticism of the Atomic Energy Control Act (henceforth "AEC Act") itself; however, major revision having been sought unsuccessfully, the matter simply reverts to the status quo of the AEC Act, with amendments and new regulations as needed;

(i) intergovernmental debates on the possible reassignment of responsibilities for a number of items including uranium

mining and milling, and electric power generation including nuclear reactors;

(j) the aftermath of the Three Mile Island accident, with numerous misstatements and misunderstandings; nevertheless, this revealed the need for greater care to be taken in the licensing and safety assessment of nuclear power plants;

(k) the susceptibility of the domestic nuclear industry to stimulation or hindrance by a number of additional economic factors, among which are under-utilization, competition with foreign technology, ensuring adequate supplies of Canadian uranium for domestic requirements, safeguards requirements, and the potential for the sale of electricity to the United States;

(l) initiatives of the federal government in the area of regulatory reform, following publication of the report of the Parliamentary Task Force on Regulatory Reform.

These various factors, some of them directly and technically related to the Canadian nuclear program, some of them resulting from domestic pressures outside of the industry, and some of them external, affect the degree and nature of regulation.

3. THE REASONS FOR UNIFIED FEDERAL REGULATION

Regulation of the nuclear industry is federal and unified for a number of reasons, some of which have existed since the promulgation of the AEC Act in 1946. There are also some more modern reasons for maintaining federal responsibilities. These reasons may be summarized as follows:

(a) despite the fact that the genesis of the Atomic Energy Control Board dates back to 1946 when the development of the atomic bomb and hence security were paramount concerns, it can just as well be argued that current national and international

circumstances, including conditions of terrorism, require continued federal control;

(b) there is a need for a central contact for dealings with nuclear regulatory agencies of other countries and with international bodies such as the International Atomic Energy Agency;

(c) two Ontario High Court decisions have affirmed the federal Parliament's exclusive authority to legislate in relation to nuclear energy;

(d) given that nuclear power has a role to play in Canada's energy supply strategy, effective regulation is essential to preserve this energy source as a viable option. The present limited supply of qualified and experienced personnel could make it difficult to maintain the current degree of effectiveness, were regulatory responsibilities to be fragmented and duplicated amongst provinces. It is also possible that inconsistent standards would result from provincial primacy in regulation, and with diminished effectiveness this would adversely affect public opinion on the acceptability of nuclear power. There is certainly the factor of the cost effectiveness of a single Canadian regulatory body to be considered as well;

(e) over the past five years several Royal Commissions in several provinces, the Law Reform Commission of Canada, and other bodies have called for strengthening federal control (although recognizing that federal/provincial interfaces may be awkward and that some "delegation" or allocation of powers may be desirable). The proposed NCA Act attempted to express this approach, proposing a stronger regulatory agency but providing for the establishment of administrative agreements with provincial governments;

(f) there appears to be a widespread consensus that the federal government has a prime role to play in both high and low level radioactive waste management. This role carries with it a concomitant responsibility to ensure that a separate federal

agency provide the strong and effective regulation that is so necessary.

4. THE CURRENT LEGISLATIVE SITUATION

Federal jurisdiction over uranium and nuclear energy is based on two sections of the British North America Act* - the "peace, order and good government" power of Section 91, and the declaratory power under Section 92(10)(c).

In the AEC Act of 1946, the federal government named a separate Board for regulatory matters rather than giving the responsibilities to a department or other agency. The Act gives broad "umbrella" powers of regulation to the Atomic Energy Control Board (henceforth "AECB") without any specific definition of their application to the various activities subject to this Act. The regulatory practices of the AECB have evolved in parallel with the development of the nuclear industry in Canada and have been shaped by the nature of the individual situations encountered and the arrangements worked out with the federal and provincial organizations and agencies involved. The jurisdiction of the AECB is defined by the AEC Act; the exercise of that jurisdiction by the AECB, as expressed in regulations and licensing action, has come in large measure by a series of precedents established as the nuclear program evolved. However, the areas of jurisdiction occupied by the AECB in terms of current practice are significantly less than the potential jurisdictional field set by the AEC Act. It would be

---

Now The Constitution Act, 1867-1975

possible, given the strength and breadth of this Act, for the AECB to make additional regulations that would explicitly cover, for example, conventional occupational health and safety in addition to the now-specified radiological health and safety.

In response to problems raised by the need for radioactivity clean-up at Port Hope and a number of other sites that came to light, the AECB in early 1976 began to consider the desirability of revised and updated legislation. Following interdepartmental discussions, the Privy Council Office set up an Ad Hoc Task Force on Revision of the Atomic Energy Control Act in July 1976. From this came the formulation of drafting instructions on which the proposed NCA Act was based. This bill provided a general statement of the federal role and of the AECB's responsibilities, and in so doing it necessitated detailed discussions between certain federal departments and the AECB on the definition of their respective roles. In particular, it was important to identify those areas where mandates or actions of other federal departments (in the obvious fields of health, labour and environment, for instance) presented real or potential overlaps with the mandate of the AECB under the proposed NCA Act.

The proposed NCA Act aimed at a clear separation and distinction between the regulatory powers of the AECB on the one hand, and the promotional and commercial interests of the Department of Energy, Mines and Resources on the other, and this separation was attempted by dividing the Bill into Part I (health, safety, security and environment) and Part II (commercial and promotional aspects). It was furthermore proposed in the tabling speech that a different minister should be responsible for each of these two Parts of the Bill. A third Part covered penalties and consequential amendments common to Parts I and II. The NCA Act would have permitted the AECB, at its discretion, to hold public hearings on any subject in its domain; however, hearings would have been mandatory for the

construction licence stage of major facilities. The AECB would also have become a source of public information on matters within its jurisdiction.

The proposed NCA Act died on the order paper in the spring of 1978 when Parliament was prorogued, and the nuclear industry in Canada continues to be governed by the AEC Act.

5. THE REGULATORY MATRIX

Figure 1 shows the involvement of the provinces in the nuclear fuel cycle and the use of prescribed substances. It is clear that no two provinces have exactly the same involvement.

The matrix in which all governments operate with respect to the total nuclear industry involves the following sectors:

- Uranium/Thorium Exploration
- Uranium/Thorium Mining and Milling
- Uranium/Thorium Refining and Conversion
- Fuel Fabrication
- Heavy Water Production
- Power Reactors
- Research Reactors
- Accelerators (medical and others)
- Prescribed Substance Applications
- Waste Management
- Exports and Imports

and the following regulatory aspects:

- occupational health and safety
    - conventional
    - radiological
- public health and safety

FIGURE 1

Province / Sector	NFLD	PEI	NS	NB	QUE	ONT	MAN	SASK	ALTA	BC	YUK	NWT
URANIUM MINE/MILLS[1]						X		X				
REFINING & FUEL CONVERSION						X		X[2]	X[3]			
FUEL FABRICATION				X	X	X						
HEAVY WATER PLANTS			X		F[4]	X						
POWER REACTORS				F	X	X						
RESEARCH REACTORS			X		X	X	X	X	X			
ACCELERATORS	X		X		X	X	X	X	X	X		
RADIOISOTOPES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
WASTE MANAGE-MENT FACILITIES[5]				F	X	X	X	F	X			

FIGURE 1 DISTRIBUTION IN PROVINCES AND TERRITORIES OF ASPECTS OF NUCLEAR FUEL CYCLE AND USE OF PRESCRIBED SUBSTANCES. NO TWO PROVINCES HAVE THE SAME DEGREE OF INVOLVEMENT.

X - EXISTING
F - UNDER CONSTRUCTION

1 Mine/mill tailings management included.

2 Pilot Plant at Saskatchewan Research Council for studying Cluff Lake ore treatment.

3 ESI Resources, Calgary has been recovering uranium from phosphate rock; operation is currently shut down.

4 Partially completed plant is "moth-balled".

5 These are separately licensed major specific facilities.

- environmental protection
- emergency planning
- physical security
- international safeguards

There is some provincial participation in all of these aspects except the last. The degree of participation varies with the province and the sector, and may be large, or may be limited, or joint with federal participants. There is, for instance, provincial legislation relating to occupational health and safety, and to environmental protection. Such legislation is not uniformly developed in all provinces, and thus the search for consistency across the country may introduce what appear to others to be differences of opinion, and differences in AECB actions in different provinces.

In an effort to ensure that both federal and provincial requirements are recognized, and to avoid undesirable duplication, the AECB has evolved a "joint regulatory process" designed to provide an opportunity for consideration of provincial and federal requirements that may become of concern in connection with AECB licensing actions. For all applications for licences for nuclear facilities involving uranium mining and milling, refining, reactor fuel fabrication, and the waste management facilities associated with these, the AECB invites appropriate federal and provincial departments, ministries and agencies to meet and discuss implications of applications and requirements of the participants. Thus the regulatory needs of provinces are considered during the evaluation of licence applications, and in general they are made part of the eventual licence conditions unless conflicting with the federal requirements.

Provincial participation may also result from an "arrangement"; one type of arrangement is that reached by the federal Department of Labour with Ontario and Saskatchewan, in connection with application of Part IV of the Canada Labour Code to nuclear facilities.

A number of specific subject areas will be enlarged upon in the following section which provides some examples that for one reason or another appear to introduce ambiguity.

5.1 Uranium Exploration, Mining and Milling

For a number of years, the AECB issued a "surface exploration permit" to uranium exploration companies; this was a service to Energy, Mines and Resources as a means of collecting information on uranium resources and activities. The proposed NCA Act referred to "exploration" largely for this reason but it was apparently a major factor in generating the unanimous reaction of provinces that federal authority was being unjustifiably extended into the provincial domain, and in the development of a united push for total provincial management of uranium and thorium exploration, mining and milling just as for other raw materials. The provinces argue that "uranium is no different; it should be managed in the same way as iron, copper or any other ores".

The arguments that uranium <u>is</u> different from other raw materials include the following:

(a) only uranium can be diverted to the development of nuclear explosives,
(b) the health and environmental hazards of uranium and nuclear activities are unique,

(c) uranium is the subject of widespread interlocking measures of international control, including several country to country treaties, and

(d) the only significant use of uranium is as fuel for nuclear fission reactors.

Provinces were subsequently clearly advised that "exploration" would be deleted in any revision of the NCA Act, and they in turn indicated that the information sought by Energy, Mines and Resources would be readily available. The AECB in June 1979 ceased issuing "surface exploration permits" in the sense hitherto employed. There does, however, remain some leeway in the timing of the first licensing (or permit) stage of the AECB. Under existing regulations a permit is required to remove more than a stated amount of uranium or thorium from the ground, or to develop ore above a certain grade. The AECB, with its current responsibility for radiation health and safety, also considers that a permit is necessary at the first stage at which the health and safety of people (and the environment) may be endangered by radiation. At present, these aspects are covered by the issuance of an "underground exploration permit". Terminology will need careful definition to establish this stage in clear and unambiguous fashion, and to avoid apparent duplication of conventional provincial control of exploration and development.

5.2 Occupational Health and Safety

In most industrial sectors occupational health and safety conventionally covers all aspects of the operation. In the nuclear industry, and in any sector where nuclear materials are made, used, or controlled, occupational health and safety (OHS) is a compound responsibility. It comprises radiological OHS on the one hand, and what is left as "conventional OHS" on the other.

Existing AECB health and safety regulations refer only to matters involving radiation, and enhanced separation of "conventional" and "radiation" aspects resulted from the 1978 Justice opinion that, because the AECB had not issued regulations to cover the conventional OHS field, Part IV of the Canada Labour Code covering conventional but not radiological health and safety applies to "nuclear facilities" as defined in the AEC Regulations under the AEC Act. The AECB could have issued regulations to cover conventional OHS but has never done so.

For compliance inspection purposes, particularly but not only in uranium mines and mills, the AECB issues inspector certificates to nominated provincial officers who then carry out inspections of licencees according to the AECB regulations. Labour Canada's arrangements for inspection follow the referencing of Ontario and Saskatchewan mining regulations, leaving the bulk of actual inspection services to provincial officers and allowing for the reimbursement of the two provinces for their effort in enforcing these regulations. At the present time, provinces are not compensated for inspection duties carried out under the AEC Act in the radiological OHS field.

It should be added that with respect to uranium mines and mills the United Steel Workers of America draw attention to "jurisdictional confusion", and on occasion have given strong support to the concept of a single overall authority, whether federal or provincial, for all aspects of occupational health and safety. The Union is consistent in calling for <u>unified</u> authority. The fact is, of course, that there is no "jurisdictional uncertainty" as far as the federal position is concerned. Furthermore, "gray areas" can be defined in each case, and responsibility clearly assigned by cooperative effort. However, no doubt the number of players involved and the rather delicate interface between two levels of government outwardly suggests confusion or uncertainty.

The AECB has been able to establish working arrangements with provinces, particularly of course Ontario and Saskatchewan, concerning the application of both federal and provincial regulations in the radiological health and safety and environment areas to uranium mines, mills and waste management sites. Clear recognition of the various regulatory requirements is provided by this joint coordinating process, which appears to be accepted as meeting today's needs.

It is not so much that the situation is truly ambiguous as that there is room for those with different perspectives or different purposes to see, or even create, ambiguity and confusion.

Finally, the AECB objects to proposals that would split the responsibility for radiological occupational health and safety between two or more authorities. Provinces differ in the extent of their expertise in radiological matters, and some provinces have clearly asked the AECB not to vacate the area at this time. Furthermore, in discussions with provinces there does not appear to be agreement on the desirability of maintaining consistent radiation exposure standards across the country; this is definitely a goal of the AECB.

In the present situation, workers in all parts of the nuclear industry, including the medical, research and industrial uses of radioisotopes, are protected to an equal degree against radiation exposures, according to the Schedules appended to the AEC Regulations. Exposure dose limits for the general public are also provided. All Canadians, in effect, are given protection under one Act and with one authority responsible for exerting the control - and being held accountable.

This single authority position assures consistency across the country for all Canadians. It represents the best source of expertise; some provinces by their own admission have little experience in radiological health and safety matters at this time (the sooner all reach the same level, the better, but it will take time). It represents the combined opinion of provincial health officials (through the now defunct Dominion Council of Health but still unquestioned by the Conference of Deputy Ministers of Health). It also permits a continued and centralized contact with international agencies, such as the International Commission on Radiological Protection, whose advice is part of the basis on which standards are set.

5.3 Environment

The matter of environmental protection in nuclear regulation also presents significant potential for ambiguity. Nuclear facilities are within federal regulatory jurisdiction, the Atomic Energy Control Act providing the only legislative framework; the environment to be protected, however, is clearly an area of primarily provincial concern (though federal concern can never be eliminated, particularly for facilities at or near a provincial or international boundary). At both federal and provincial levels, there exist government bodies with the responsibility and the expertise for environmental protection, and the AECB has neither the justification nor the desire to duplicate what already exists. At the federal level the AECB counts on Environment Canada for expertise, and recognizes the value and role of the Environmental Assessment and Review Process. There is more potential for difficulty to arise between federal and provincial bodies; "difficulty" may include confusion, misunderstanding, duplication, competition, and even omission. The joint regulatory process already referred to is designed to overcome such "difficulties".

5.4 Radioactive Waste Management

The subject of radioactive waste management is prominent among those discussed in public fora today. Radioactive wastes of one type or another are produced in all provinces and territories. They range in bulk from the mine and mill tailings following uranium extraction, produced at a rate of thousands of tonnes per day, to the residues from various uses of radioisotopes, measured in grams. They range in level of radioactivity from, for instance, the same mine and mill tailings at the low end of the activity spectrum to spent fuel from nuclear reactors, at the high end. They also range, in terms of the time during which they may be a source of objectionable or hazardous radiation, from short-lived radioisotopes whose dangers disappear relatively quickly, in a few tens of years, to the long-lived radioisotopes that will remain hazardous for thousands of years.

With this mix of criteria, and the variation across Canada in the use and production of radioactive substances, it is not surprising to find an equal mix of opinions as to what to do in the way of managing, storing or disposing of the wastes. The major problems facing Canadians, and indeed the rest of the world, include: (1) producing the assurance for the public in the short term that long-term disposal proposals will be safe; (2) deciding whether low level and high level wastes should be treated by the same general principles, and if so deciding how to handle the tremendous tonnage of uranium mine/mill tailings that is being produced; and (3) deciding on location of waste management sites - in each province? - and overcoming the now well-established tendency for municipalities and even provinces to say in effect, "yes, store it (or dispose of it, or whatever) but take it away from here". The "put-it-somewhere-else" syndrome has clearly led to a national impasse.

Radioactive waste management facilities are licensed by the AECB either separately, as for nuclear reactor spent fuel at operating generating stations, or as part of a mine-mill complex, as for uranium mill tailings. Issuance of a licence follows approval of plans which must take into account future needs including the abandonment or decommissioning stage. Such facilities are subject to AECB compliance inspection requirements. In view of the differing interests and stages of development in the provinces, there are clear advantages to continued federal responsibility, under a single set of control criteria and management philosophies.

All the above concerns radioactive wastes from sources obviously related to the nuclear industry and the use of prescribed substances. It must be recognized that radioactive materials and contamination are quite possible from non-nuclear operations. Jurisdictional responsibility for these is not always clearly defined but such wastes should be managed under similar health and safety criteria.

5.5 Heavy Water Plants

Heavy water plants are considered part of the nuclear fuel cycle. The AECB was involved in the original Glace Bay plant in Nova Scotia, and the involvement with heavy water has continued and in fact increased with the construction of additional plants. This stems from the fact that deuterium is a "prescribed substance". These plants present no radiological hazard and are not substantially different from other hazardous chemical processes, which has led on occasion to questioning by some provinces of the AECB's involvement in other than safeguards and security of the product. In Ontario, Bruce heavy water production facilities are located within the exclusion zone of Bruce nuclear reactors, a fact that would introduce some problems if federal responsibility for heavy water were ceded to the provinces.

At the present time the question of this responsibility is not active.

5.6 Transportation of Radioactive Materials

Federal jurisdiction over transport of nuclear materials is divided. Transport Canada now administers the Transportation of Dangerous Goods Act and the AECB and Transport Canada have agreed how to divide responsibility for the aspects of packaging, shipping, physical security, accidents and transportation standards. For road transport, one of the chief means of transport for radioactive material in Canada, responsibility for safety in transit has been especially ambiguous, since provinces have exerted authority over road transport in general but not over transport of radioactive materials. Provinces will be preparing their own regulations, based on or actually calling up the TDG Regulations, and if this were to be done in a uniform fashion the ambiguity would largely disappear.

6. CONCLUDING REMARKS

The interrelationships among health, safety, and security; national and international aspects; radiological and non-radiological aspects; and occupational, public, and environmental protection aspects, present a complicated array of overlapping subject areas. The AECB has been actively seeking to clarify these. Improved working arrangements have been achieved with the federal departments of National Health and Welfare, Environment, Labour, Energy, Mines and Resources, and Transport. With the first two departments, these arrangements formally recognize respective responsibilities, and the AECB's current practice of taking into account the standards set by those departments.

With the continued application of the AEC Act, a number of improvements in regulations have been undertaken. The following subjects have been identified for this work, and several documents have already been produced for public comment, covering: physical security; administrative aspects including licence review, revocation, etc., and inspection powers; radiation protection regulations; radiography regulations; transport packaging regulations; mining regulations; and rules of procedure.

The joint regulatory process established by the AECB with federal and provincial agencies and departments concerned with health, safety and environmental aspects of the nuclear industry has proven to be effective in meeting regulatory requirements.

Thus, although all the ambiguities in nuclear regulation may not yet have been eliminated, the major areas of concern have been recognized and are being dealt with on a continuing basis by the single federal agency, the Atomic Energy Control Board.

Atomic Energy Control Board
P.O. Box 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

Commission de contrôle de l'énergie atomique
C.P. 1046
Ottawa, Canada
K1P 5S9

INFO-0076(F)

RÉGLEMENTATION DE L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE CANADIENNE

par

W.K. Gummer

Commission de contrôle de
l'énergie atomique
Ottawa, Canada

EXPOSÉ

février 1982

TABLE DES MATIÈRES

	Page
RÉSUMÉ	1
1. INTRODUCTION	2
2. ENVIRONNEMENT POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE ACTUEL	2
3. RAISONS DE LA CENTRALISATION DE LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE	5
4. SITUATION LÉGISLATIVE ACTUELLE	6
5. CADRE DE RÉGLEMENTATION	8
5.1 Exploration, extraction et concentration de l'uranium	11
5.2 Hygiène et sécurité au travail	13
5.3 Environnement	15
5.4 Gestion des déchets radioactifs	16
5.5 Usines d'eau lourde	18
5.6 Transport des matières radioactives	18
6. CONCLUSION	19

Précis

Ce document analyse le sujet de réglementation de l'industrie nucléaire au point de vue de plusieurs facteurs. Premièrement, on a identifié les aspects, à la fois domestiques et internationaux, qui sont pertinents dans l'environnement politique et economique qui existe actuellement. Deuxièmement, on esquisse la base sur laquelle fonctionne la Commission de contrôle de l'energie atomique se rapportant à la Loi sur le Contrôle de l'energie atomique (1946) et au rapport de Loi sur le Contrôle et l'administration nucléaire (Bill C-14, 1977). De plus, le document détaille quelques secteurs réglementaires où existe la possibilité d'ambiguité et de confusion. Ce sont les secteurs de l'exploration et de l'exploitation d'uranium, de l'hygiène et la sécurité au travail, de la protection de l'environnement, de la gestion des déchets radioactifs, de l'eau lourde et du transport.

SUMMARY

This paper reviews the nuclear regulatory process in Canada in the following context. First, the pertinent factors in the present political and economic environment are identified, including both domestic and international matters. Second, the basis for current Atomic Energy Control Board operations is considered, with reference to both the Atomic Energy Control Act (1946) and the proposed Nuclear Control and Administration Act (Bill C-14, 1977). Some specific areas of the regulatory process are discussed in detail to show where ambiguity or uncertainty may arise: these areas are uranium exploration and mining, occupational health and safety, environmental protection, waste management, heavy water plants and transportation.

1. INTRODUCTION

Ces dernières années, un certain nombre de discussions et de débats sur les aspects de la réglementation du cycle du combustible nucléaire qui ont eu lieu dans des commissions royales, des comités législatifs restreints et dans d'autres forums importants, ont fait les manchettes; leur dénominateur commun était la question de la qualité et de la responsabilité du contrôle réglementaire, notamment en matière de santé et de sécurité au travail. Voici certaines des questions soulevées: la réglementation est-elle suffisante? pourrait-elle être améliorée en modifiant la responsabilité prévue par la loi? la loi est-elle claire ou non pour ceux qui en font l'objet? quel devrait être l'engagement du gouvernement fédéral?

Vu la profusion de déclarations diverses faites par les gouvernements, l'industrie et les travailleurs sur la situation, il n'est par surprenant qu'il y ait eu parfois des malentendus.

Le présent document identifie les responsabilités réglementaires actuelles dans le domaine nucléaire et étudie celles apparemment mal définies qui sont citées, à raison ou à tort, pour expliquer l'état peu satisfaisant, trompeur et ambigu de la réglementation actuelle; il est rédigé du point de vue du gouvernement fédéral comme on s'en apercevra très rapidement.

2. ENVIRONNEMENT POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE ACTUEL

Avant de définir le fonctionnement actuel du processus réglementaire canadien, il est important de connaître les facteurs sur lesquels il se fonde. Voici les facteurs qui, estime-t-on, ont joué un rôle au cours des dernières années:

a) la présence d'une industrie nucléaire active au Canada;

b) le grand intérêt pour les gisements uranifères dans toutes les provinces (sauf l'Île-du-Prince-Édouard) et les Territoires; les ressources uranifères reconnues dans plusieurs provinces; les intérêts étrangers importants dans l'exploration;

c) plusieurs enquêtes publiques: Royal Commission on Electric Power Planning (Ontario); Royal Commission of Inquiry into Uranium Mining (Colombie-Britannique); Ontario's Select Committee on Ontario Hydro Affairs; New Brunswick Legislative Committee on Energy; et quelques années auparavant, Cluff Lake Board of Inquiry (Saskatchewan) et Royal Commission on the Health and Safety of Workers in Mines (Ontario); enfin Nova Scotia Select Committee on Uranium Mining qui vient juste d'être mis sur pied;

d) des normes et programmes accrus de décontamination de plusieurs sites radioactifs au Canada, élaborés habituellement au vu et au su du grand public, et nécessitant des arrangements fédéraux-provinciaux appropriés mais souvent difficiles qui établissent les responsabilités respectives;

e) la demande d'accès à l'information et la participation accrue du public au processus de prise de décision;

f) l'intérêt grandissant des médias pour les incidents nucléaires même les incidents mineurs ou d'intérêt historique seulement, ou à sensation;

g) la réaction partagée au "Projet de loi sur le contrôle et l'administration nucléaires" ("Projet de loi CAN"); le renforcement de la position des provinces quant à la gestion des ressources naturelles; l'appui apporté au "Projet de loi CAN" par d'autres sources, notamment des groupes protestataires, du moins en partie à cause des propositions d'audiences publiques et de modifications dans la divulgation de l'information, et, aussi, à cause de la séparation nette entre la

réglementation d'une part et la promotion et la commercialisation d'autre part;

h) la critique de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique (Loi CEA) elle-même; toutefois l'insuccès des principales révisions a conduit au maintien du statu quo de la Loi CEA avec modifications et nouveaux règlements au besoin;

i) les débats intergouvernementaux sur le réaménagement possible des responsabilités sur un certain nombre de points comme l'extraction et la concentration de l'uranium, la production d'électricité, notamment la production par des réacteurs nucléaires;

j) les suites de l'accident de Three Mile Island avec nombreux malentendus et déclarations erronnées; néanmoins, cet événement a révélé la nécessité d'émettre les permis et d'évaluer la sûreté des centrales nucléaires avec plus grand soin;

k) la sensibilité de l'industrie nucléaire canadienne à la stimulation ou aux entraves d'un certain nombre de facteurs économiques supplémentaires, dont la sous-utilisation, la compétition de la technologie étrangère, l'approvisionnement suffisant en uranium canadien pour répondre aux besoins nationaux, les exigences des garanties, et la vente potentielle d'électricité aux États-Unis;

l) les initiatives du gouvernement fédéral dans le domaine de la réforme de la réglementation, suivant la publication du rapport du Groupe d'étude parlementaire sur la Réforme de la réglementation.

Ces divers facteurs, dont certains sont liés directement et techniquement au programme nucléaire canadien, dont d'autres résultent de pressions intérieures ne venant pas de l'industrie ou sont tout à fait extérieurs, modifient le degré et la nature de la réglementation.

3. RAISONS DE LA CENTRALISATION DE LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE

La réglementation de l'industrie nucléaire relève du ressort fédéral et sa centralisation repose sur un certain nombre de raisons dont certaines existent depuis la promulgation de la Loi CEA en 1946; il existe aussi certaines autres raisons plus récentes de maintenir les responsabilités au niveau fédéral. Voici un résumé:

a) malgré le fait que la constitution de la Commission de contrôle de l'énergie atomique date de 1946, lorsque le développement de la bombe atomique et donc la sécurité étaient des questions cruciales, on peut arguer à juste titre que les circonstances actuelles, nationales et internationales, notamment le terrorisme, nécessitent le maintien du contrôle fédéral;

b) il faut un organisme central pour traiter avec les organismes de réglementation nucléaire des autres pays et les organismes internationaux tels que l'Agence internationale de l'énergie atomique;

c) deux décisions de la Cour supérieure de l'Ontario ont confirmé l'autorité exclusive du Parlement fédéral en matière de législation nucléaire;

d) du fait que l'énergie nucléaire a un rôle à jouer dans la statégie d'approvisionnement énergétique du Canada, une réglementation efficace est essentielle pour préserver la viabilité de cette source d'énergie. L'offre actuelle limitée de personnes qualifiées et expérimentées pourrait rendre

difficile le maintien du degré actuel d'efficacité, si les responsabilités réglementaires étaient partagées, avec des chevauchements, entre les provinces. Il est aussi possible que des normes incompatibles résultant de la suprématie provinciale en matière de réglementation et, ainsi réduites en efficicaté, nuisent à l'acceptabilité de l'énergie nucléaire par le public. Il y a certainement aussi le facteur de rentabilité d'un organisme canadien unique de réglementation à considérer;

e) au cours des dernières années, plusieurs commissions royales de plusieurs provinces, la Commission de réforme du droit et d'autres organismes ont demandé un renforcement du contrôle fédéral (tout en reconnaissant que les interfaces fédérales-provinciales peuvent être incommodes et qu'une certaine "délégation" de pouvoirs peut être souhaitable). Le "Projet de loi CAN" a essayé d'exprimer cette approche, proposant le renforcement en établissant des accords administratifs avec les gouvernements provinciaux;

f) il semble qu'il y ait un consensus général sur le fait que le gouvernement fédéral a un rôle de premier ordre à jouer dans la gestion des déchets peu et très radioactifs. Ce rôle comporte une responsabilité concomitante: assurer qu'un organisme fédéral séparé établisse une réglementation vigoureuse et efficace qui est si nécessaire.

4. SITUATION LÉGISLATIVE ACTUELLE

La juridiction fédérale sur l'uranium et l'énergie nucléaire est fondée sur deux articles de l'Acte de l'Amérique du Nord britannique*: l'article 91 sur les pouvoirs du Parlement de "faire des lois pour la paix, l'ordre et le bon gouvernement du Canada" et l'alinéa 92(10)(c) sur le pouvoir déclaratoire.

Dans la Loi CEA de 1946, le gouvernement fédéral a nommé une Commission indépendante pour les questions réglementaires plutôt que de s'en remettre à un ministère ou autre organisme. La Loi donne un grand éventail de pouvoirs de

---

* Maintenant la Loi Constitutionelle de 1867-1975.

réglementation à la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) sans aucune définition spécifique de leur application aux diverses activités visées par la Loi. Les pratiques réglementaires de la CCEA ont évolué parallèllement au développement de l'industrie nucléaire au Canada et ont été adaptées à la nature des situations individuelles rencontrées et aux accords passés avec les organismes et agences fédéraux et provinciaux concernés. La juridiction de la CCEA est définie dans la Loi CEA; cette juridiction de la CCEA, telle qu'exprimée dans les règlements et les procédures d'autorisation, est exercée dans une large mesure à la suite d'une série de précédents apparus au cours du développement du programme nucléaire. Toutefois, les domaines de juridiction de la CCEA dans la pratique actuelle sont nettement moins importants que ceux établis par la Loi CEA. Il serait possible, étant donné la force et l'étendue de cette loi, pour la CCEA d'adopter des règlements supplémentaires qui couvriraient explicitement, par exemple, les mesures classiques en matière d'hygiène et de sécurité au travail en plus de celles maintenant spécifiées ayant trait à la radioprotection.

En réponse aux problèmes soulevés par la nécessité de la décontamination de Port Hope et de certains autres sites, la CCEA a commencé au début de 1976 à considérer le bien-fondé de la révision et de la remise à jour de la législation. Après des discussions interministérielles, le Bureau du Conseil privé a mis sur pied un Groupe d'étude ad hoc de révision de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique en juillet 1976, qui a formulé des instructions sommaires sur lesquelles ont été fondées le "Projet de loi CAN". Ce projet de loi comportait un énoncé général du rôle du fédéral et des responsabilités de la CCEA, et, ce faisant, obligeait certains ministères fédéraux et la CCEA à étudier en détail la définition de leurs rôles respectifs. En particulier, il était important d'identifier les domaines où les mandats ou activités des autres ministères fédéraux (p. ex. domaines évidents de la santé, du travail et de l'environnement) chevaucheraient ou pourraient chevaucher le mandat de la CCEA dans le cadre du "Projet de loi CAN".

Le "Projet de loi CAN" a eu pour but d'établir une séparation et une distinction claire entre, d'une part, les pouvoirs réglementaires de la CCEA et, d'autre

part, les intérêts de promotion et de commercialisation du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources; cette séparation a été effectuée en divisant le projet de loi en une partie I (santé, sécurité, sûreté et environnement) et une partie II (aspects de la commercialisation et de la promotion). Il a été en outre proposé lors du discours de dépôt que des ministres différents soient responsables de chacune de ces deux parties du projet de loi. La partie III couvrait les pénalités et les amendements importants qui en découleraient, communs aux parties I et II. Le "Projet de loi CAN" aurait permis à la CCEA, à sa discrétion, de tenir des audiences publiques sur tout sujet de son ressort; toutefois, les audiences auraient été obligatoires pour l'étape de délivrance des permis de construction des principales installations. La CCEA serait aussi devenue une source de renseignements publics sur les questions relevant de sa juridiction.

Le "Projet de loi CAN" a expiré au feuilleton du printemps 1978 lorsque le Parlement a été prorogé; l'industrie nucléaire du Canada continue donc d'être régie par la Loi CEA.

5. CADRE DE RÉGLEMENTATION

La figure I montre l'engagement des provinces dans les divers secteurs du cycle du combustible nucléaire et de l'utilisation des substances prescrites. Il est évident qu'il n'y a pas deux provinces identiques sur ce plan.

Les gouvernements interviennent dans les secteurs suivants de l'industrie nucléaire:

- l'exploration de l'uranium et du thorium
- l'extraction et la concentration de l'uranium et du thorium
- le raffinage et la conversion de l'uranium et du thorium
- la fabrication du combustible
- la production d'eau lourde
- les réacteurs de puissance

FIGURE I

Secteur	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	QUÉ.	ONT.	MAN.	SASK.	ALB.	C.-B.	YK.	T.N.-O.
Extraction et concentration de l'uranium[1]						X		X				
Raffinage et conversion du combustible						X		X[2]	X[3]			
Fabrication du combustible				X	X	X						
Usines d'eau lourde			X		C[4]	X						
Réacteurs de puissance				C	X	X						
Réacteurs de recherche			X		X	X	X	X	X			
Accélérateurs	X		X		X	X	X	X	X	X		
Radio-isotopes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Installations de gestion des déchets 5				C	X	X	X	C	X			

DISTRIBUTION, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DES SECTEURS DU CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE ET DE L'UTILISATION DES SUBSTANCES PRESCRITES (Il n'y a pas deux provinces également engagées).

X = EXISTANT
C = EN CONSTRUCTION

(1) Comprend la gestion de résidus des usines d'extraction et de concentration.
(2) Usine pilote de Saskatchewan Research Council pour l'étude du traitement du minerai de Cluff Lake.
(3) L'exploitation d'ESI Ressources, à Calgary, de récupération de l'uranium à partir de roches phosphatées est actuellement interrompue.
(4) Usine partiellement terminée "en attente".
(5) Installations spécifiques importantes autorisées séparément.

- les réacteurs de recherche
- les accélérateurs (médicaux et autres)
- l'utilisation des substances prescrites
- la gestion des déchets radioactifs
- les importations et les exportations.

et abordent les aspects suivants de la réglementation:

a) l'hygiène et la sécurité au travail

- mesures classiques
- radioprotection.

b) la santé et la sécurité du public

c) la protection de l'environnement

d) la planification en cas d'urgence

e) la sécurité physique

f) la garanties internationales d'utilisation pacifique.

Pour tous ces aspects, sauf le dernier, il y a participation des provinces. L'importance de la participation varie avec la province et le secteur; elle peut être importante ou non, ou à part égale avec les participants fédéraux. Il y a, par exemple, la législation provinciale concernant les mesures classiques en matière d'hygiène et de sécurité, et la protection de l'environnement. Une telle législation n'en est pas au même stade de développement dans toutes les provinces et, par conséquent, la recherche d'une cohérence nationale peut introduire ce que certains interprètent comme des différences d'opinion ou des différences d'actions de la part de la CCEA selon les provinces.

Dans un effort pour assurer la reconnaissance des exigences fédérales et provinciales et éviter un chevauchement indésirable, la CCEA a élaboré "un processus réglementaire conjoint" permettant de tenir compte d'exigences provinciales et fédérales qui peuvent soulever des difficultés liées à la délivrance de permis par la CCEA. Pour toutes les demandes de permis de construction d'installations nucléaires destinées à l'extraction, la concentration et le raffinage de l'uranium ou à la fabrication du combustible des réacteurs, ainsi que des installations de gestion des déchets connexes, la CCEA invite les ministères et organismes fédéraux et provinciaux à se rencontrer pour étudier les conséquences des demandes et les exigences des participants. Ainsi, les exigences des provinces en matière de réglementation sont considérées au cours de l'évaluation des demandes de permis et, en général, sont intégrées aux conditions éventuelles de ce dernier à moins qu'elles ne soient incompatibles avec celles du fédéral.

La participation des provinces peut aussi résulter d'une entente comme celle conclue entre le ministère fédéral du Travail, l'Ontario et la Saskatchewan en rapport avec l'application de la partie IV du Code canadien du travail aux installations nucléaires.

Un certain nombre de domaines spécifiques seront développés dans la section suivante au moyen de quelques exemples qui, pour une raison ou une autre, semblent être ambigus.

5.1 Exploration, extraction et concentration de l'uranium

Depuis un certain nombre d'années, la CCEA délivre un permis d'extraction en surface aux compagnies d'exploration de l'uranium; il s'agissait d'un service offert au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pour recueillir de l'information sur les ressources uranifères et les activités connexes. Le "Projet de loi CAN" faisait référence à "l'exploration" surtout pour cette raison, mais ce fut là, semble-t-il, un facteur important d'opposition unanime des provinces à l'extension injustifiée de l'autorité fédérale dans un domaine de juridiction provinciale, menant au développement d'une poussée commune vers

une gestion entièrement provinciale de l'exploration, de l'extraction et de la concentration de l'uranium et du thorium, comme c'est le cas pour les autres matières premières. Les provinces alléguaient que "l'uranium n'est pas différent et qu'il devrait être géré de la même façon que le sont le fer, le cuivre ou tout autre minerai".

Voici des arguments montrant que l'uranium est différent des autres matières premières:

a) seul l'uranium peut servir à mettre au point des explosifs nucléaires;

b) les dangers de l'uranium et des activités nucléaires pour la santé et l'environnement sont uniques;

c) l'uranium est l'objet de nombreuses mesures réciproques de contrôle international, notamment de plusieurs traités entre pays, et

d) la seule utilisation importante de l'uranium est de servir comme combustible dans les réacteurs de fission nucléaire.

Les provinces ont été ensuite clairement avisées que le terme "exploration" serait éliminée de toute révision du "Projet de loi CAN", et elles ont indiqué à leur tour que l'information recherchée par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources serait mise à sa disposition sans difficultés. En juin 1979, la CCEA a cessé d'émettre "des permis d'exploration de surface" au sens employé jusqu'à maintenant. Il reste toutefois une certaine marge de manoeuvre dans la programmation de la première étape d'autorisation (ou de délivrance de permis) de la CCEA. Dans le cas du Réglement actuel, il faut un permis pour extraire du sol plus d'une certaine quantité stipulée d'uranium ou de thorium, ou pour mettre en valeur un gisement dépassant une certaine teneur en uranuim. La CCEA, dans le cadre de sa responsabilité actuelle en matière d'hygiène et de sécurité en radioprotection, considère aussi qu'il faut détenir un permis dès que la santé et la sécurité des personnes (et de l'environnement) peuvent être mises en danger par des rayonnements. Actuellement, ces domaines sont couverts par

l'émission d'un permis d'exploration souterraine. Il faudra définir avec précision cette étape et éviter le double emploi apparent du contrôle provincial habituel sur l'exploration et la mise en valeur.

5.2 Hygiène et sécurité au travail

Dans la plupart des secteurs industriels, l'hygiène et la sécurité au travail couvrent habituellement tous les aspects des opérations. Dans l'industrie nucléaire, et dans tous les secteurs où des substances nucléaire sont produites, utilisées ou réglementées, l'hygiène et la sécurité au travail comportent deux volets de responsabilité: d'une part, la radioprotection au travail et, d'autre part, ce qui correspond aux mesures classiques en matière d'hygiène et de sécurité au travail.

Les règlements actuels de la CCEA sur l'hygiène et la sécurité se rapportent seulement aux questions concernant les rayonnements. La distinction plus marquée entre les aspects "classiques" et la "radioprotection" émane de l'opinion juridique de 1978 selon laquelle la CCEA n'avait pas adopté de règlements pour couvrir le domaine classique de l'hygiène et de la sécurité au travail et que la partie IV du Code canadien du travail couvrant l'aspect classique de l'hygiène et de la sécurité, mais non la radioprotection, s'appliquait aux "installations nucléaires" telles que définies par les règlements d'application de la Loi CEA. La CCEA aurait pu adopter des règlements pour couvrir l'aspect classique de l'hygiène et de la sécurité au travail, mais elle ne l'a jamais fait.

Aux fins des inspections de conformité, particulièrement mais non seulement dans les mines et les usines de concentration d'uranium, la CCEA émet des certificats d'inspecteur à des agents provinciaux désignées pour inspecter les installations des détenteurs de permis selon les règlements de la CCEA. L'accord d'inspection du ministère du Travail du Canada est conforme aux règlements miniers de l'Ontario et de Saskatchewan, et s'en remet, pour le gros des services actuels d'inspection, aux agents provinciaux et prévoit le remboursement, aux deux

provinces, des frais d'application de ces règlements. Actuellement, les provinces ne reçoivent pas de compensation pour les inspections de radioprotection au travail effectuées en vertu de la Loi CEA.

Il faudrait ajouter, en ce qui concerne les mines et usines de concentration d'uranium, que les Métallurgistes unis d'Amérique ont attiré l'attention sur l'état de "confusion juridique" qui règne. A l'occasion, le Syndicat a donné tout son appui au concept d'une seul autorité, qu'elle soit provinciale ou fédérale, pour régir tous les aspects de l'hygiène et de la sécurité au travail. Le syndicat est cohérent dans le sens où il demande la centralisation des pouvoirs. Naturellement, il n'y a en fait aucune incertitude juridique concernant la position fédérale. Par ailleurs, on peut définir les zones grises de chaque cas et répartir clairement, en collaboration, les responsabilités. Toutefois, il ne fait aucun doute que le nombre d'intervenants et les rapports plutôt délicats entre les deux paliers de gouvernement laissent planer la confusion ou l'incertitude.

La CCEA a été capable de conclure certains arrangements pratiques avec les provinces, notamment avec l'Ontario et la Saskatchewan, sur l'application de règlements fédéraux et provinciaux, en matière de radioprotection et par rapport à l'environnement, dans les mines, les usines de concentration d'uranium et les sites de gestion des déchets. Les divers règlements sont bien reconnus grâce à ce processus de coordination conjoint qui semble être accepté dans la mesure où il comble les besoins actuels.

Ce n'est pas tant que la situation est vraiment ambiguë comme le fait qu'elle laisse place aux gens qui ont des perspectives ou des buts différents, d'y voir ou même de créer de l'ambiguïté ou de la confusion.

Enfin la CCEA s'objecte aux propositions voulant qu'on partage la responsabilité de la radioprotection au travail entre deux ou plusieurs organismes. Les provinces diffèrent au niveau de leur expertise en matière radiologique et

certaines d'entre elles ont clairement demandé à la CCEA de ne pas se retirer de ce domaine actuellement. En outre, au cours des discussions avec les provinces, il ne semble pas qu'il y ait accord sur le désir de maintenr des normes d'exposition aux rayonnements cohérents partout au pays; c'est précisément un but de la CCEA.

Dans la situation actuelle, les travailleurs de tous les domaines de l'industrie nucléaire, notamment les utilisations médicales, industrielles et de recherche des radio-isotopes, sont protégés de façon égale contre les expositions aux rayonnements, selon les annexes du Règlement CEA. On y donne aussi les limites de dose pour le grand public. En effet, tous les Canadiens sont protégés dans le cadre d'une seule loi dont la mise en applicaton relève d'un seul organisme responsable.

Cet unique organisme assure la cohérence nationale pour tous les Canadiens et représente la meilleure source de compétences. Certaines provinces ont admis de leur propre chef qu'elles ont peu d'expérience en matière d'hygiène et de radio-protection (plus tôt elles acquerront le même niveau mieux cela vaudra, mais cela prendra du temps). Ce qui précède représente l'opinion des hauts fonctionnaires provinciaux de la santé (reflétée par l'ancien Conseil fédéral de la santé qui n'est pas encore remis en question par la Conférence des sous-minitres de la Santé). Un organisme unique permet aussi des contacts continus et centraux avec les organismes internationaux tels que la Commission internationale de protection radiologique, dont les avis constituent le fondement des normes.

5.3 Environnement

La question de la protection de l'environnement dans la réglementation nucléaire présente aussi une part importante d'ambiguïté. Les installations nucléaires relèvent de la compétence fédérale, la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique assurant le seul cadre législatif; l'environnement à protéger est toutefois, sans équivoque, un domaine de compétence d'abord provinciale (bien que la compétence fédérale ne puisse jamais être totalement écartée, en particulier pour les installations situées près des frontières provinciales ou internationales).

Aux deux paliers fédéral et provincial, il existe des organismes gouvernementaux ayant la responsabilité et une compétence en matière de protection de l'environnement; la CCEA ne serait pas justifiée de faire double emploi et ne le désire pas. Au niveau fédéral, la CCEA compte sur la compétence d'Environnement Canada et reconnaît la valeur et le rôle du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement. Il est plus probable que des difficultés surgissent entre organismes fédéraux et provinciaux. Dans les "difficultés", on peut voir la confusion, les malentendus, le double emploi, la compétition et même l'omission. Le processus réglementaire conjoint, déjà mentionné, a été mis sur pied pour résoudre ces difficultés.

5.4 Gestion des déchets radioactifs

La question de la gestion des déchets radioactifs est prépondérante parmi celles abordées dans les discussions publiques actuelles. Des déchets radioactifs d'un type ou d'un autre sont produits dans toutes les provinces et territoires. Ils vont des résidus en vrac provenant de l'extraction et de la concentration de l'uranium produits à une cadence de milliers de tonnes par jour, aux résidus de diverses utilisations de radio-isotopes mesurés en grammes. Quant au niveau de radioactivité, il y a toute une gamme de déchets allant, par exemple, de ceux de faible activité, soit les résidus des mêmes mines et usines de concentration, à ceux de haute activité, soit le combustible épuisé des réacteurs nucléaires.

Ils se différencient aussi en fonction de la durée pendant laquelle ils peuvent être considérés comme sources de rayonnements dangereux, allant de radio-isotopes de courte période dont le danger disparaît relativement rapidement en quelque dizaine d'années, aux radio-isotopes de longue période qui restent dangereux pendant des milliers d'années.

Vu la diversité des paramètres, et la diversité dans l'utilisation et la production de substances radioactives au Canada, il n'est pas surprenant de trouver des opinions différentes sur ce qui doit être fait en matière de gestion, de stockage ou d'élimination des déchets. Les problèmes majeurs auxquels ont à faire face les Canadiens, et en fait le reste du monde, sont:

a) démontrer à court terme au public que les solutions d'élimination à long terme sont sûres;

b) décider si les déchets d'activité faible et élevée devraient être traités suivant le même principe, et s'il en est décidé ainsi, comment traiter les résidus considérables des mines et usines de concentration de l'uranium; et

c) décider de l'emplacement des sites de gestion des déchets (dans chaque province?) tout en renversant la tendance maintenant bien établie des municipalités, voire des provinces, de répondre "oui, stockez ou éliminez, mais pas chez nous". Le syndrome du "pas chez nous" a de toute évidence conduit à une impasse nationale.

Les installations de gestion des déchets radioactifs sont régies par des permis de la CCEA, soit séparément, comme pour le combustible épuisé des réacteurs des centrales nucléaires en service, soit dans le cadre d'un complexe mine et usine de concentration, comme pour les résidus des usines de concentration de l'uranium. La délivrance d'un permis suit l'approbation de plans qui doivent prendre en considération certaines conséquences, notamment l'abandon ou le déclassement. De telles installations sont soumises aux inspections de conformité de la CCEA. Vu la différence d'intérêts et du stade de développement des provinces, il est nettement avantageux de maintenir la responsabilité fédérale sous la forme d'un ensemble unique de critères de contrôle et de principes de gestion.

Tous les éléments ci-dessus concernent les déchets radioactifs provenant de sources directement liées à l'industrie nucléaire et à l'utilisation des substances prescrites. Il faut reconnaître que les matières et la contamination radioactives peuvent vraisemblablement émaner d'établissements non nucléaires. La responsabilité juridique de ces dernières n'est pas toujours clairement définie, mais leurs déchets devraient être gérés selon les mêmes critères d'hygiène et de sécurité.

5.5 Usines d'eau lourde

Les usines d'eau lourde sont considérées comme faisant partie du cycle du combustible nucléaire. La CCEA est engagée dans la première usine de Glace Bay en Nouvelle-Écosse et son engagement en matière d'eau lourde s'est poursuivi avec la construction d'autres usines. Cela s'explique du fait que le deutérium est "une substance prescrite". Ces usines ne présentent pas de danger radiologique et ne sont pas bien différentes des autres usines de traitement de produits chimiques dangereux, ce qui a conduit, à l'occasion, certaines provinces à remettre en question l'engagement de la CCEA dans un domaine autre que les garanties et la sécurité du produit. En Ontario, les installations de production d'eau lourde de Bruce sont situées dans la zone d'exclusion de réacteurs nucléaires, ce qui poserait certaines difficultés si la responsabilité fédérale en matière d'eau lourde était cédée aux provinces. Actuellement, la question de cette responsabilité n'est pas débattue.

5.6 Transport des matières radioactives

La juridiction fédérale en matière de transport des matières radioactives est partagée. Transports Canada administre maintenant la Loi sur le transport des matières dangereuses. La CCEA et Transports Canada se sont mis d'accord sur le partage des responsabilités concernant l'emballage, l'expédition, la sécurité physique, les accidents et les normes de transport. Pour le transport routier, l'un des principaux modes de transport des matières radioactives au Canada, la responsabilité de la sûreté du transfert a été particulièrement ambiguë puisque les provinces exercent en général un certain contrôle sur ce mode de transport, mais non, sur le transport des matières radioactives. Le provinces prépareront leurs propres règlements, en s'inspirant de près ou de loin des règlements à l'appui de la Loi sur le transport des matières dangereuses; et si cela devait se faire de façon uniforme, l'ambiguïté disparaîtrait en grande partie.

6. CONCLUSION

Les relations entre les problèmes de santé, de sécurité et de sûreté, entre les aspects nationaux et internationaux, entre les aspects radiologiques et autres, et entre les aspects de la protection au travail, du public et de l'environnement, constituent un réseau complexe de domaines qui se chevauchent. La CCEA a beaucoup travaillé à clarifier la situation. De meilleurs accords professionnels ont été conclus avec les ministères fédéraux suivants: Santé et Bien-être social, Environnement, Travail, Énergie, Mines et Ressources, et Transports. Avec les deux premiers ministères, ces accords reconnaissent formellement des responsabilités respectives, et la pratique actuelle de la CCEA tient compte des normes ministérielles établies.

Avec la poursuite de l'application de la Loi sur le CEA, un certain nombre de règlements sont en voie d'amélioration. Les sujets suivants ont été identifiés pour ce travail (plusieurs documents ont déjà été produits en vue de recueillir les commentaires du public): sécurité physique; aspects administratifs, notamment la révision et la révocation des permis, et pouvoirs d'inspection; règlements sur la protection contre les rayonnements; règlements sur la radiographie; règlements sur l'emballage; règlements sur l'exploitation minière; et règles de procédures.

Le processus réglementaire conjoint, établi par la CCEA avec les organismes et ministères fédéraux et provinciaux concernés par les aspects de la santé, de la sécurité et de l'environnement de l'industrie nucléaire, s'est avéré efficace dans l'atteinte des objectifs de la réglementation.

Par conséquent, bien que les ambiguïtés de la réglementation nucléaire ne semblent pas avoir encore été toutes éliminées, les principales questions en litige ont été reconnues et sont constamment étudiées par l'unique organisme fédéral, la Commission de contrôle de l'énergie atomique.